

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：榆林市金汇源煤业有限公司年产 30 万吨高炉
喷吹煤项目

建设单位（盖章）：榆林市金汇源煤业有限公司

编制日期：2025 年 12 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	榆林市金汇源煤业有限公司年产 30 万吨高炉喷吹煤项目			
项目代码	2507-610802-04-02-359519			
建设单位联系人	梅成忠	联系方式	13409174847	
建设地点	陕西省榆林市榆阳区金鸡滩镇上河村			
地理坐标	东经 109° 43' 39.683" ， 北纬 38° 25' 54.557"			
国民经济行业类别	C2524 煤制品制造	建设项目行业类别	22_42 精炼石油产品制造；煤炭加工	
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目	
项目审批（核准/备案）部门（选填）	榆林市榆阳区发展和改革委员会和科技局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/	
总投资（万元）	1500	环保投资（万元）	39.9	
环保投资占比（%）	2.66%	施工工期	1 个月	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	0	
专项评价设置情况	类别	设置原则	本项目情况	专项设置
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目	废气排放不涉及前述有毒有害污染物	无
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	废水全部综合利用，不外排	无
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	危险物质未超过临界量	无
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	不涉及河道取水	无

	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不属于海洋工程	无	
规划情况	无				
规划环境影响评价情况	无				
规划及规划环境影响评价符合性分析	无				
其他符合性分析	<p>1. 项目与产业政策的符合性</p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目属于鼓励类中“三、煤炭 4. 煤炭高效开发利用技术中：煤炭清洁高效利用技术”。根据《市场准入负面清单（2025 年版）》，项目不属于禁止准入类和许可准入类类别；根据陕西省“两高”项目重点管理范围（2025 年版），项目不属于“两高”类别。</p> <p>2025 年 7 月 24 日，本项目在榆林市榆阳区发展和改革委员会进行备案，取得备案确认书，因此本项目符合国家及地方产业政策。</p>				
	<p>2. 环境管理政策相符性分析</p> <p>本项目与环境管理政策相符性分析如下表：</p>				
	<p>表 1 环境管理政策符合性分析</p>				
		文件	环境管理政策要求	本项目情况	符合性
		《榆林市环保型储煤场建设整治实施方案的通知》（榆政能发〔2018〕253 号）	全市范围内所有经营性储煤场地和工业企业内部储煤场地，封闭形式优先推荐筒仓存储，达不到仓储要求的储煤场地应建设全封闭煤棚，严禁露天堆存和装卸作业	项目原料储存依托已建设的全封闭煤棚，产品煤粉在密闭产品仓（配备有仓顶除尘器）储存	符合
		储煤棚底部必须全部硬化，采用钢筋混凝土做基础，原料输送皮带、破碎、筛选、转载等环节必须在棚内密闭作业	项目煤棚底部已全部硬化，采用钢筋混凝土做基础，原料储存、装卸在密闭棚内作业	符合	
		储煤棚建设期间应选用隔音降噪材料，确保工业厂界噪声达标	项目煤棚选用隔音降噪材料，根据噪声预测结果，工业厂界噪声可达标	符合	
		运煤车辆驶离煤棚前必须加盖	项目运营期加强管理，运输车辆采用密	符合	

	篷布，防止抛洒、扬尘	闭罐车，有效防止抛洒、扬尘	
	储煤场出口处必须设置车辆清洗设施及配套的排水、煤泥沉淀设施，运煤车辆驶离时应当冲洗，不得带泥上路	项目厂区出口处已设置车辆清洗设施及配套的排水、煤泥沉淀设施，运煤车辆驶离时进行冲洗，不得带泥上路	符合
	厂区要做到地面硬化，实现雨污分流，建设足够规模的雨水收集池和废水收集系统。厂区前期雨水和生产废水要实现闭路循环，不得外排	项目无生产废水产生，厂区地面已硬化，雨污分流，建设足够规模雨水收集池确保雨水不外排	符合
	厂区内必须配备洒水车和吸尘车，防止扬尘污染	厂区已配备洒水车12辆，吸尘车1辆，加强道路清扫和洒水，可有效防止扬尘污染	符合
	煤（筒）仓上方、封闭的地面煤（筒）仓下口、封闭的带式输送机地面走廊上方、储煤棚内等瓦斯易集聚的部位应设置甲烷传感器并实现瓦斯电（煤仓、封闭的带式输送机地面走廊及储煤棚内生产设备电源）闭锁	棚内设置甲烷传感器	符合
	储煤棚内应安设粉尘、温度、烟雾、一氧化碳传感器，并具备声光报警功能，可靠运行	棚内安装粉尘、温度、烟雾、一氧化碳传感器	符合
	煤（筒）仓上部侧面、储煤棚顶部或侧面应留设通风口，通风口数量和大小根据煤仓直径、储煤棚大小确定，实现煤仓、储煤棚内自然通风	棚顶部设自然通风口	符合
	建立安全监测监控系统，实时监测数据并配有专职监控人员	企业按要求建立安全监测监控系统，实时监测数据并配有专职监控人员	符合

	<p>榆林市大气污染治理专项行动方案（2023-2027年）</p>	<p>落实《榆林市扬尘污染防治条例》，强化涉煤企业等扬尘污染管控</p> <p>1. 推动煤矿、煤炭洗选加工生产企业等完成扬尘在线监测安装、常态化监管；</p> <p>2. 2023年启动汽车轮胎干式除尘设备研发，2024年进入测试阶段，煤矿企业安装率达到30%，2025年底前煤矿企业安装率达到80%，2027年底前所有涉煤企业安装率达到100%；</p> <p>3. 履行监管职责，督促指导相关县市区、园区管委会做好涉煤企业扬尘污染防治工作</p>	<p>项目厂界四周已安装5台扬尘在线监测设备，后期按要求安装汽车轮胎干式除尘设备</p>	<p>符合</p>
		<p>强化新能源车辆推广。2025年底前淘汰国三及以下排放标准柴油货车，推进淘汰国一及以下排放标准非道路移动机械；2025年新能源和国六排放标准货车保有量占比40%左右</p>	<p>项目车辆运输为公路运输，选用新能源和国六排放标准货车，以提高全市清洁能源运输比例</p>	<p>符合</p>
	<p>榆林市人民政府关于禁止使用高排放非道路移动机械的通告（2020年4月30日）</p>	<p>自2020年5月15日起，在全市行政区域内禁止使用高排放非道路移动机械，禁止使用未编码登记挂牌及环保检测不达标的非道路移动机械</p>	<p>本项目按要求使用符合环保要求的非道路移动机械</p>	<p>符合</p>
	<p>《榆林市生态环境局关于全面推动企业扬尘在线监测及智能降尘系统建设工作通知》（榆政环发〔2021〕73号）</p>	<p>全面建成企业厂界扬尘在线监测体系：全市范围内涉及扬尘污染的企业，重点包括煤炭开采、储存、洗选、加工企业，含有粉煤灰、废渣等物料堆场的工业企业和其它扬尘污染严重的工业企业6月底前全面建成企业厂界扬尘在线监测设施。原则上至少在厂界四角或东西南北建设4台扬尘在线监控设施的数量，保证监测全覆盖。企业扬尘在线监测数据通过环保数采仪接入市大气综合管控平台，接入数据包括点位基本信息和环境温度、湿度、风向、风速以及PM₁₀、P_{M2.5}、TSP浓度等</p>	<p>项目厂界四周已安装5台扬尘在线监测设备，并配套设置降尘设备，由专人负责，全面加强扬尘管控水平</p>	<p>符合</p>

		全力推动配套智能降尘设备建设：各涉及扬尘污染的企业必须于9月31日前，按照《榆林市环境保护局关于建设工业企业智能降尘系统的通知》（榆政环发〔2019〕118号）通知要求，完成与厂界在线监控配套的智能降尘设备建设工作，确保企业厂界扬尘超标后，配套降尘设备可自动启动。在企业扬尘在线监控中，超标风险较低的企业可不建设配套降尘设备，但应全面加强扬尘管控		
	《榆林市2025年生态环境保护铁腕治污攻坚行动方案》（榆办字〔2025〕4号）；《榆阳区2025年生态环境保护铁腕治污攻坚行动方案》（榆区办字〔2025〕25号）	加大国省道等重要路段机扫频次。每季度至少开展一次煤炭等运输车辆遮挡不严和沿途抛洒乱象整治，形成常态化监管机制	项目煤炭运输车辆采用密闭罐车，严禁沿途抛洒	符合

3. “三线一单”符合性分析

根据《陕西省“三线一单”生态环境分区管控应用技术指南：环境影响评价（试行）》（陕环办发〔2022〕76号），建设项目环评文件涉及“三线一单”生态环境分区管控符合性分析采取“一图一表一说明”的表达方式，对照分析结果，论证建设的符合性。

（1）一图

根据《关于印发榆林市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（榆政发〔2021〕17号），项目位于榆林市榆阳区金鸡滩镇上河村公司洗煤厂现有厂房内，用地属于重点管控单元。本项目采取相应的污染防治及生态恢复措施后，对周围环境影响较小，项目与环境管控单元对照分析图见附件陕西省“三线一单”生态环境管控单元对照分析报告。

（2）一表

项目与《榆林市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分

析见下表。

表2 项目与管控方案符合性分析

环境管控单元	单元要素属性	管控要求分类	管控要求	本项目情况	符合性
陕西省榆林市榆阳区重点管控单元	水环境工业污染重点管控区	空间布局约束	1. 充分考虑水环境承载能力和水资源开发利用效率，合理确定产业发展布局、结构和规模	项目用水已取得取水许可证	符合
		污染物排放管控	1. 所有排污单位必须依法实现全面达标排放。集聚区内工业废水必须进行预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。2. 建设项目所在水环境单元或断面存在污染物超标的，相应污染因子实行等量或减量置换。3. 严控高含盐废水排放	项目污废水不外排	符合
		环境风险防控	1. 深入开展重点企业环境风险评估，摸清危险废物产生、贮存、利用和处置情况，推动突发环境事件应急预案编制与修编，严格新（改、扩）建生产有毒有害化学品项目的审批，强化工业园区环境风险管控。2. 加强涉水涉重企业和危险化学品运输等环境风险源的系统治理，降低突发环境事故发生水平	项目不属于涉水涉重企业，不涉及危险化学品	符合
		资源开发效率要求	1. 提高工业用水重复利用率，因地制宜推进区域再生水循环利用	项目污废水处理全部综合利用	符合

(3) 一说明

本项目与榆林市“三线一单”的符合性分析如下：

表3 “三线一单”符合性分析表

三线一单	本项目情况	符合性
生态保护红线	项目位于公司洗煤厂现有厂房内，不新增占地，不涉及生态保护红线	符合
环境质量底线	项目拟采取先进的工艺和有效的环保措施，废气可做到达标排放，不会改变区域大气环境质量；污废水不外排，不会改变区域水环境功能。项目建设符合当地环境质量底线要求	符合
资源利用上线	本项目主要能源消耗为水、电，能源消耗合	符合

	理，不触及资源利用上线	
负面清单	项目建设符合国家产业政策，满足全省、陕北地区、榆林市生态环境总体准入清单中空间布局约束相关要求	符合
<p>4. 选址合理性</p> <p>项目位于榆林市金汇源煤业有限公司 120 万吨/年洗选煤厂现有厂区内，不涉及生态红线、文物保护线。2021 年 7 月 6 日榆林市自然资源和规划局榆阳分局以榆政资规榆发〔2021〕82 号出具《关于下达榆林市金汇源煤业有限公司 120 万吨/年洗选煤厂项目征地工作任务的通知》，同意征收金鸡滩镇范围内牛家梁林场管理使用的国有土地约 102.1365 亩，用于榆林市金汇源煤业有限公司 120 万吨/年洗选煤厂意向用地；2021 年 7 月 14 日榆林市自然资源和规划局榆阳分局以榆政资规榆发〔2021〕95 号出具《关于下达榆林市金汇源煤业有限公司 120 万吨/年洗选煤厂项目征地工作任务的通知》，同意征收金鸡滩镇范围内牛家梁林场管理使用的国有土地约 210.15 亩，用于榆林市金汇源煤业有限公司 120 万吨/年洗选煤厂意向用地。洗选煤厂总占地面积 208191m²（312.29 亩），现用地均为建设用地。项目周边无自然保护区、风景名胜区、世界文化遗产和自然遗产地、饮用水源保护区及文物保护单位等敏感目标，交通便利，有利于物流的运输。在严格实施环评提出的污染防治措施后，污染物可实现达标排放，对环境影响较小，从环境保护方面及环境影响方面分析，本项目选址较为合理。</p>		

二、建设项目工程分析

1. 项目组成及建设内容

项目利用公司洗煤厂现有一座 7500m² 储棚作为生产车间及原料棚，内设高炉喷吹煤粉生产线，设计年产喷吹煤粉 30 万吨。项目工程组成见下表。

表 4 项目组成表

类别	项目	建设内容	备注	
主体工程	生产车间	1 间，全封闭彩钢结构，占地面积 7500m ² ，主要设置磨煤机、螺旋给料机、引风机、旋风集粉器、空压制氮系统等生产装置	储棚依托现有，新安设备	
储运工程	原料棚	外购原料煤储存于生产车间内，地面已做硬化防渗处理	依托	
	产品仓	3 座，200t/座，钢结构	新建	
辅助工程	办公区	办公区采用框架结构，建筑面积 1800m ²	新建	
	洗车装置	厂区出口设自动洗车装置 1 套，配套 1 座容积为 30m ³ 沉淀池	依托	
公用工程	供水	自备水井提供，已取得取水许可证	依托	
	供电	用电由金鸡滩镇供电所提供，厂内设低压配电室	依托	
	供热	员工生活供热采用电暖器	新建	
环保工程	废气	原料储存、输送、装卸	储存、装卸位于全封闭储棚内，原料密闭输送	新建
		磨制废气	磨制工段废气经旋风除尘+布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒排放	新建
		包装废气	包装工段设集气罩，收集废气经布袋除尘器除尘后经 15m 高排气筒排放	新建
		产品仓废气	产品仓自带仓顶除尘器，粉尘经除尘器处理后排放	新建
		运输扬尘	道路进行硬化，定期进行清扫及洒水抑尘，出厂车辆冲洗	依托
	废水	生活污水	生活污水经沉淀池处理后用于厂区及道路洒水抑尘	新建
		洗车废水	出厂车辆冲洗废水收集至沉淀池，沉淀处理后回用，不外排	依托
		初期雨水	依托大厂区雨水收集池收集沉淀后用于煤场洒水抑尘	依托
	固废	生活垃圾	设垃圾收集桶集中收集后交由环卫部门统一处理	新建
		除尘灰	作为产品外售	新建
		废布袋	布袋除尘器定期更换的废布袋由厂家更换后回收	新建
		废机油、废油桶	暂存于危废贮存库，定期交有相应危废处置资质单位处理	依托
		噪声	选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声、加强车辆运输管理，合理安排运输时间等措施	新建
		地下水、土壤	生产车间已进行一般防渗，混凝土强度等级 C25，	依托

建设内容

厚度 200m, 满足一般防渗区等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 防渗技术要求
--

依托可行性分析:

本次在公司 120 万吨洗选煤厂项目厂区内扩建, 生产车间、原料棚、洗车装置、供水、供电、初期雨水池、在线扬尘设备、危废贮存库均依托现有设施。榆林市金汇源煤业有限公司新建 120 万吨洗选煤厂项目已通过环保验收, 生产车间和原料棚依托的全封闭储棚已建设, 地面已做硬化防渗处理; 厂区出口设置洗车平台一座, 配套 1 座 30m^3 沉淀池, 洗车废水经沉淀后回用; 自备水井水质水量满足要求; 厂区道路硬化, 设洒水车 12 辆, 吸尘车 1 辆; 厂界四角已安装 4 台扬尘在线设备; 厂区已建成 1 座 240m^3 和 1 座 320m^3 初期雨水收集池; 厂区设置危废贮存间 1 座, 满足防风、防晒、防雨、防渗漏要求。项目依托已建工程具有可行性。

3. 主要生产设备

项目主要生产设备清单见下表。

表 5 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号及规格	数量	单位
1	磨煤机	LM-1900, 立式	1	台
2	罗茨风机	LSYR-250	1	台
3	产品仓	200t	3	座
4	仓顶除尘器	DMC-120	3	台
5	螺旋输送机	LSY300×8000	1	台
6	制氮机	HT-LA260	1	台
7	旋风除尘	/	1	套
8	风机	防爆	2	台
9	脉冲除尘器	DMC150	2	台
10	PLC 控制柜	/	1	套

4. 原辅材料及能源消耗

项目原料为烘干后的末精煤, 含水率 $< 5\%$, 粒径 $< 20\text{mm}$, 外购周边煤场烘干企业, 通过密闭罐车运入, 储存于封闭棚内。项目原辅材料及能源消耗见下表。

表 6 主要原辅材料消耗

类别	单位	消耗量	来源
原料煤	t/a	303160	外购
水	m^3/a	459	自备水井
电	万 kWh/a	190	市政供电

5. 产品方案

项目以烘干末精煤为原料生产优质高炉喷吹煤粉，年产 30 万吨。根据《商品煤质量 高炉喷吹用煤》(GB/T18512-2022)标准，并参照外销钢铁生产企业产品要求，项目产品方案见下表。

表 7 项目产品指标表

序号	项目	产品指标
1	外观	浅灰色超细粉末
2	粒度(目)	≤200
3	有效成分含量	≥98%
4	全水分	≤4%
5	灰分	≤6%
6	全硫	≤0.50%
7	发热量	≥23.50MJ/kg

6. 物料平衡

项目原料含水率较低，通过密闭罐车运入，储存于封闭棚内，地面硬化，棚顶部设自然通风口，分堆压实储存，严格控制储存期，有效通风与防潮，减少原料吸水。磨制过程中，煤炭颗粒摩擦产生微量热量，同时颗粒比表面积增大，加速表层水蒸发，从而导致水分轻微下降。项目物料平衡一览表见下表。

序号	投入		产出	
	原料名称	数量(吨)	产品名称	数量(吨)
1	原料煤	303160	优质高炉喷吹煤粉	300000
2			排放粉尘	4.09
3			损耗水分	3155.91
	合计	303160	合计	303160

7. 平面布置

项目位于公司洗煤厂现有厂区内，依托现有煤棚建设，洗煤厂建设分南北两区，南区编号为 A 区，北区编号为 B 区，A 区共布置 4 组煤棚区，编号为 A1、A2、A3、A6；B 区共布置 8 组煤棚区，编号为 B1、B2、B3、B5、B6、B7、B8、B9。本项目主要依托 B 区 8 号棚为生产车间及原料棚。

8. 公用工程

①给水

本项目用水主要为洗车用水、道路洒水及生活用水，总用水量为 $1.7\text{m}^3/\text{d}$ ， $459\text{m}^3/\text{a}$ 。用水为自备水井，已取得取水许可证（见附件），取水用途为生产用水和生活用水，水质水量满足要求。

②用水

生活用水：生活用水依据《陕西省行业用水定额（修订稿）》（DB61/T 943-2020），陕北地区农村居民用水按 $65\text{L}/\text{d}\cdot\text{人}$ 计，项目新增劳动定员 8 人，生活用水量为 $0.52\text{m}^3/\text{d}$ （ $140.4\text{m}^3/\text{a}$ ）；

洗车用水：运输车辆出厂时均需对车辆进行清洗，本项目每天新增出入厂车约 38 辆，洗车用水约为 $0.05\text{m}^3/\text{辆}$ ，则本项目洗车总用水量为 $1.9\text{m}^3/\text{d}$ ，沉淀后回用水量为 $1.52\text{m}^3/\text{d}$ ，新鲜水补充量为 $0.38\text{m}^3/\text{d}$ （ $102.6\text{m}^3/\text{a}$ ）；

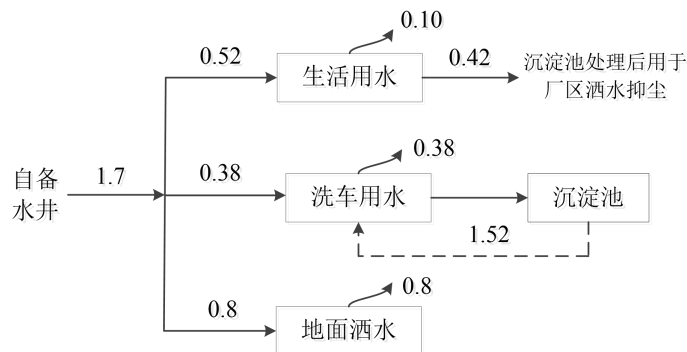
道路洒水抑尘用水：本项目新增道路洒水抑尘用水量为 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ （ $216\text{m}^3/\text{a}$ ）。

③排水

洗车台依托现有沉淀池，洗车废水经沉淀后循环使用。生活污水经沉淀池处理后用于场区煤场及道路洒水抑尘。项目水量平衡见下表，水平衡见图 1。

表 8 项目用、排水量估算表 单位： m^3/d

序号	名称	总用水量	新鲜用水量	循环水量	损耗量	排水量
1	洗车用水	1.9	0.38	1.52	0.38	0
2	道路洒水	0.8	0.8	0	0.8	0
3	生活用水	0.52	0.52	0	0.10	0.42
合计		3.22	1.7	1.52	1.28	0.42



单位： m^3/d

图 1 项目水平衡图

(2) 供热

项目生活区采用电暖器。

(3) 供电

用电由金鸡滩镇供电所提供，厂内设低压配电室。

9. 劳动定员及工作制度

本项目年工作 270 天，每天工作时间 16h，新增劳动定员 8 人。

工艺流程简述:

本项目的工艺流程主要为磨制工段、产品储存和包装。

(1)磨制工段

外购烘干后的末精煤，含水率 $<5\%$ ，粒径 $<20\text{mm}$ ，通过密闭罐车运入厂内，储存于封闭棚内，由螺旋给料机送到磨煤机进料口磨盘进行加工，磨盘在主电机的驱动下转动，由于离心力的作用，物料被分散在盘四周在磨辑的重力和施加研磨力的作用下，磨混对物料的剪切力转化为物料挤压而粉磨，一部分大颗粒掉入喷嘴环，经刮板刮出磨腔，磨轮同时在物料的摩擦力下产生自转，被粉磨的物料离开磨盘，被高速向上的气流带至与立磨一体的分离器，粗粉经分离器后返回到磨盘重新粉磨；细粉则随气流出磨，被旋风除尘器收集成为产品，旋风除尘器尾气通过高效布袋除尘器除尘净化后，通过 15m 高排气筒进行排放。除尘器收集的粉尘作为产品包装入库外售。

(2)产品储存

磨制合格产品经密闭式气力输送系统输至产品储仓，仓顶安装脉冲袋式除尘器，全程保障防扬尘、防吸湿、防堵塞。

(3)包装

产品包装为罐车散装。3 座成品筒仓分别设置散装罐车装车口，罐车到位后，通过自动控制系统开启产品仓下方的蝶阀，采用气力传输装置装车。为了进一步降低产品装车过程中逸散的粉尘，在装车卸料口设置集尘罩，收集的废气送配套的布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒排放。

(4)制氮系统

项目在磨制、收尘及包装过程中，煤尘浓度较高，大量聚集易引起煤尘爆炸。因此，项目在磨煤、收尘及包装时需充入氮气，即用于磨粉机、布袋除尘器、产品仓及包装系统，使得生产系统处于惰性环境，以避免煤尘爆炸。

项目所需氮气由自备氮气系统供给。制氮系统主要由空压机、过滤罐、冷干机、制氮机、吸附塔等组成。项目采用 PSA 制氮工艺，原料空气经空压机进行压缩后进入过滤罐，净化后的空气经冷干机干燥后分两路分别进入两个吸附塔，通

过制氮机上气动阀门的自动切换进行交替吸附与解吸，将空气中的氮与氧进行分离，并将富空气排空。氮气在塔顶富集由管路输送到氮气储罐，经流量计后由管道输送至项目磨粉机、布袋收尘器、产品仓及包装系统，防止煤粉发生爆炸。

其工艺流程及产污环节见下图。

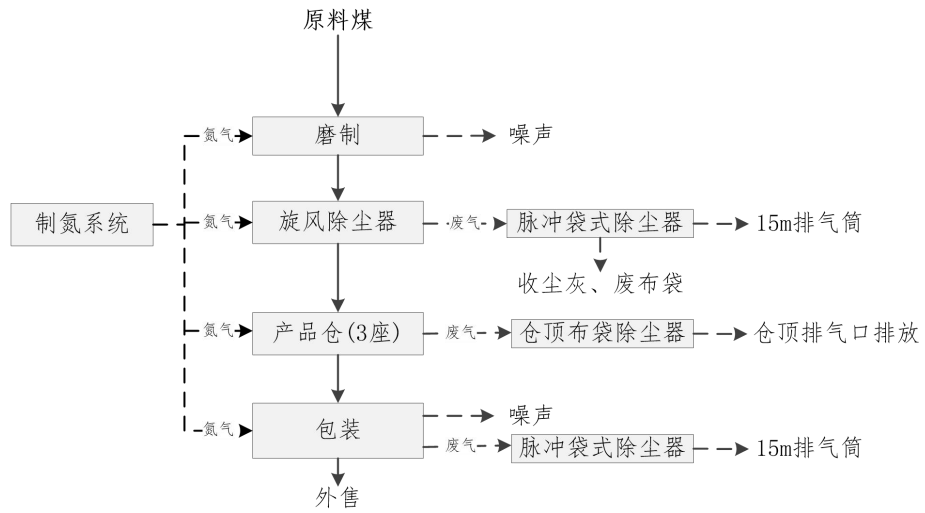


图2 工艺流程及产污节点图

1. 原有工程手续办理情况

原有工程环保手续履行情况如下表。

表 9 原有工程环保手续履行情况一览表

序号	名称	批准部门	批准文号	时间
1	榆林市金汇源煤业有限公司新建 120 万吨洗选煤厂项目环境影响报告表	榆林市环境保护局榆阳分局	榆区环发（2018）78 号	2018. 3. 29
2	榆林市金汇源煤业有限公司新建 120 万吨洗选煤厂项目竣工环境保护验收监测报告表（水、气、声）	自主验收	/	2019. 2
3	榆林市金汇源煤业有限公司新建 120 万吨洗选煤厂项目竣工环境保护验收监测报告表（固废）	榆林市环境保护局榆阳分局	榆区环发（2019）47 号	2019. 2. 15
4	固定污染源排污登记	/	登记编号： 91610800074531816W001X	2025. 6. 16

2. 原有工程污染物排放情况

原有工程排放量核算采用《榆林市金汇源煤业有限公司新建 120 万吨/年洗选煤厂项目竣工环境保护验收监测报告表》中有关监测数据。

原有无组织粉尘产生量根据废气排放源强进行核算：①原料及产品储存、转运粉尘参照《逸散性工业粉尘控制技术》产生系数 0.01kg/t 进行估算，装卸粉尘产生量根据公式 $Q_2=0.03 \cdot u^{1.6} \cdot H^{1.23} e^{-0.23w}$ 进行估算，原料及产品储存、转运、装卸产生量为 42.8t/a，全封闭储棚粉尘沉降效率按 70%计，雾炮机抑尘效率按 60%计，原料及产品储存、转运、装卸粉尘排放量为 5.14t/a；场内道路运输扬尘产生量根据道路起尘扬尘公式进行估算，产生量为 4.68t/a，进场道路硬化、实施洒水抑尘，控尘效率约为 90%，厂区道路扬尘无组织排放量为 0.47t/a。原工艺未建设破碎筛分，废气均为无组织排放，综上核算原有无组织排放量为 5.61t/a。

表 10 原有污染物排放情况

类型	污染物	排放量（t/a）
废气	颗粒物	5.61
废水	废水	0
固废	生活垃圾	2.7

	矸石	8.55 万
	煤泥	9.97 万
	废机油	0.3

本项目扩建后污染物排放“三本账”见下表。

表 11 项目“三本账”一览表

类型	污染物	原洗煤项目排放量 (t/a)	本项目排放量 (t/a)	排放增减量 (t/a)	最终排放量 (t/a)
废气	颗粒物	5.61	4.29	+4.29	9.9
废水	废水	0	0	0	0
固废	生活垃圾	2.7	1.08	+1.08	3.78
	矸石	85500	0	0	85500
	煤泥	99700	0	0	99700
	废机油	0.3	0.15	+0.15	0.45

3. 项目扩建后全厂原辅材料、产品方案及物料平衡

本项目扩建不影响原洗煤厂原辅材料、产品方案及物料平衡，扩建后全厂原辅材料用量见表 12，全厂产品方案见表 13，全厂物料平衡见表 14。

表 12 全厂主要原辅材料消耗一览表

类别	单位	消耗量	备注
原煤	万 t/a	120	120 万吨洗选煤厂原有
絮凝剂	t/a	20	
水	m ³ /a	41716	
原料烘干末精煤	万 t/a	30.316	本项目新增
水	m ³ /a	432	

表 13 全厂产品方案一览表

产品名称	单位	数量	备注
水洗 3-8 块	万 t/a	35	120 万吨洗选煤厂原有
水洗 2-5 块	万 t/a	28	
精煤面	万 t/a	21.38	
中煤	万 t/a	17.1	
优质高炉喷吹煤粉	万 t/a	300	本项目新增

表 14 全厂物料平衡表

序号	投入		产出	
	原料名称	数量 (万 t)	产品名称	数量 (万 t)
1	原煤	120	精煤	84.38
2	烘干末精煤	30.316	中煤	17.10
3			煤泥	9.97

4			矸石	8.55
5			优质高炉喷吹煤粉	30
6			损耗水分	0.316
合计		150.316	合计	150.316

4. 与项目有关的主要环境问题

本次在现有棚内建设，棚已封闭，出入口已安装卷闸门，地面已硬化，经现场踏勘，厂区现有环境问题及“以新带老”整改措施如下表：

表 15 厂区现有环境问题及“以新带老”整改措施一览表

序号	现有环境问题	整改措施
1	厂区洒水抑尘频次较低， 厂内运输扬尘较大	加强洒水抑尘工作，加强厂内物料运输转移抑尘工作
2	标识、标牌不完善	完善各储棚、车间、池体标识、标牌

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<p>1. 环境空气质量现状</p> <p>(1) 2024 年环保快报中榆阳区环境质量状况</p> <p>本项目位于榆林市榆阳区，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 的要求，评价引用陕西省环保厅发布的全省 2024 年环保快报中榆林市榆阳区 2024 年 1-12 月环境质量状况统计结果，区域环境空气质量见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 16 榆林市榆阳区 2024 年 1-12 月环境质量状况统计结果</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>评价因子</th> <th>年均浓度</th> <th>二级标准</th> <th>达标情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>PM₁₀均值 (μg/m³)</td> <td>51</td> <td>70</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>PM_{2.5}均值 (μg/m³)</td> <td>25</td> <td>35</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>SO₂均值 (μg/m³)</td> <td>12</td> <td>60</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>NO₂均值 (μg/m³)</td> <td>30</td> <td>40</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>CO 第 95 百分位浓度 (mg/m³)</td> <td>1.1 (日均)</td> <td>4</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>O₃第 90 百分位浓度 (μg/m³)</td> <td>163(8 小时平均)</td> <td>160</td> <td>超标 0.019 倍</td> </tr> </tbody> </table> <p>由上表可知，2024 年榆林市榆阳区大气污染物中 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂ 及 CO 浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准要求，O₃ 浓度值超标，属于不达标区。</p> <p>(2) 大气特征因子监测</p> <p>本次引用中量检测认证有限公司于 2025 年 8 月 21 日-2025 年 8 月 24 日对项目地南侧约 250m 处树梁沙大气质量现状监测数据。</p> <p>大气特征因子监测点位见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 17 监测布点一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>点位</th> <th>采样时间</th> <th>监测频次</th> <th>监测因子</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>树梁沙</td> <td>2025 年 8 月 21 日~24 日</td> <td>共 3 天</td> <td>总悬浮颗粒物</td> </tr> </tbody> </table> <p>监测结果见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 18 监测结果统计表 单位: mg/m³</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>采样点</th> <th>监测时间</th> <th>总悬浮颗粒物/24 小时平均值</th> <th>二级标准</th> <th>最大超标倍数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">树梁沙</td> <td>8 月 21 日~22 日</td> <td>0.120</td> <td rowspan="3">0.3</td> <td rowspan="3">0</td> </tr> <tr> <td>8 月 22 日~23 日</td> <td>0.141</td> </tr> <tr> <td>8 月 23 日~24 日</td> <td>0.134</td> </tr> </tbody> </table> <p>由上表可知，项目所在地总悬浮颗粒物 24 小时平均值达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准。</p>				序号	评价因子	年均浓度	二级标准	达标情况	1	PM ₁₀ 均值 (μg/m ³)	51	70	达标	2	PM _{2.5} 均值 (μg/m ³)	25	35	达标	3	SO ₂ 均值 (μg/m ³)	12	60	达标	4	NO ₂ 均值 (μg/m ³)	30	40	达标	5	CO 第 95 百分位浓度 (mg/m ³)	1.1 (日均)	4	达标	6	O ₃ 第 90 百分位浓度 (μg/m ³)	163(8 小时平均)	160	超标 0.019 倍	点位	采样时间	监测频次	监测因子	树梁沙	2025 年 8 月 21 日~24 日	共 3 天	总悬浮颗粒物	采样点	监测时间	总悬浮颗粒物/24 小时平均值	二级标准	最大超标倍数	树梁沙	8 月 21 日~22 日	0.120	0.3	0	8 月 22 日~23 日	0.141	8 月 23 日~24 日	0.134
	序号	评价因子	年均浓度	二级标准	达标情况																																																								
	1	PM ₁₀ 均值 (μg/m ³)	51	70	达标																																																								
	2	PM _{2.5} 均值 (μg/m ³)	25	35	达标																																																								
	3	SO ₂ 均值 (μg/m ³)	12	60	达标																																																								
	4	NO ₂ 均值 (μg/m ³)	30	40	达标																																																								
	5	CO 第 95 百分位浓度 (mg/m ³)	1.1 (日均)	4	达标																																																								
	6	O ₃ 第 90 百分位浓度 (μg/m ³)	163(8 小时平均)	160	超标 0.019 倍																																																								
	点位	采样时间	监测频次	监测因子																																																									
	树梁沙	2025 年 8 月 21 日~24 日	共 3 天	总悬浮颗粒物																																																									
采样点	监测时间	总悬浮颗粒物/24 小时平均值	二级标准	最大超标倍数																																																									
树梁沙	8 月 21 日~22 日	0.120	0.3	0																																																									
	8 月 22 日~23 日	0.141																																																											
	8 月 23 日~24 日	0.134																																																											

2. 噪声环境质量现状

本项目 50m 范围内无声环境敏感目标，本项目不设置声环境监测点位。

根据现场踏勘的情况，本项目 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区等大气环境保护目标；厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源；用地范围内无生态环境保护目标。

本项目环境保护目标及保护级别见下表。

表 19 环境保护目标表

环境因素	名称	地理坐标		相对厂址		保护内容	保护目标
		东经	北纬	方位	距离/m		
环境空气	树梁沙	109° 43' 47"	38° 25' 44"	S	185	环境空气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
	张家伙场	109° 52' 7"	38° 34' 5"	N	208		
声环境	50m范围内无噪声敏感目标					声环境质量	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中2类标准
地下水	评价范围内					潜水含水层	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类
土壤	占地范围内					土壤环境质量	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)
生态	占地范围及周边					植被、水土流失	不会对周边生态环境产生明显影响

环境
保护
目标

1、施工期扬尘执行《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）中有关规定；施工机械尾气排放执行《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法(第四阶段)》（GB20891-2014）及《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》（GB36886-2018）中II类要求。运营期废气排放执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中相关标准限值。

表 20 施工场界扬尘浓度限值

标准名称	污染物	监控点	浓度限值
《施工场界扬尘排放限值》 (DB61/1078-2017)	施工扬尘(即总悬浮颗粒物 TSP)	周界外浓度最高点	基础、主体结构及装饰工程: $\leq 0.7\text{mg}/\text{m}^3$

表 21 非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值

阶段	额定净功率 (P_{max} , kW)	CO (g/kWh)	HC (g/kWh)	NO _x (g/kWh)	HC+NO _x (g/kWh)	PM (g/kWh)	PN (#/kWh)
第四阶段	$130 \leq P_{\text{max}} \leq 560$	3.5	0.19	2.0	—	0.025	5×10^{12}
	$56 \leq P_{\text{max}} < 130$	5.0	0.19	3.3	—	0.025	
	$37 \leq P_{\text{max}} < 56$	5.0	—	—	4.7	0.025	
	$P_{\text{max}} < 37$	5.5	—	—	7.5	0.60	—
II类	$P_{\text{max}} \geq 37\text{kW}$	光吸收系数/ m^{-1}			0.80		
		林格曼黑度级数			1（不能有可见烟）		

表 22 运行期大气污染物排放标准

标准名称	适用类别		标准值 (mg/m^3)
《煤炭工业污染物排放标准》 (GB20426-2006)	无组织粉尘	TSP	1.0
	有组织粉尘	PM ₁₀	80

2. 污（废）水全部综合利用，不外排。

3. 建筑施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中有关规定；运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准。

表 23 项目噪声排放标准一览表

时期	监测点	执行标准	标准限值 dB (A)	
			昼间	夜间
施工期	厂界	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	70	55
运营期	厂界	《工业企业环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2类	60	50

4. 一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》

污染
物排
放控
制标
准

	<p>(GB18599-2020) 有关要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 中有关要求。</p>
总量 控制 指标	<p>根据污染物控制指标，结合项目工艺特征和排污特点，本项目污废水不外排，废气污染物主要为粉尘，因此不申请总量控制指标。</p>

四、主要环境影响和保护措施

施
工
期
环
境
保
护
措
施

项目施工集中生产车间内，主要为设备安装，不涉及土方开挖、回填等工序，施工期环境影响及采取的保护措施如下。

1、大气防治措施

施工废气主要为各生产设备焊接烟气、运送设备时产生扬尘及汽车尾气等。项目施工期较短，随着施工的结束，施工所带来的影响也将随之消失，施工废气对环境影响较小。

2、废水防治措施

施工期废水主要有施工废水和施工人员的生活污水。

施工生产废水主要为运输车辆清洗废水，主要含污染物为 SS，车辆冲洗废水依托原有废水收集、沉淀措施处理后回用，不外排，对环境影响很小；项目工程量较小，施工周期短，施工人员生活污水依托原有生活污水处理措施有效减小生活污水对环境的影响。

3、噪声防治措施

施工期噪声对环境的影响主要表现为交通噪声和施工噪声。施工作业主要集中在封闭厂房内，依托原有工程条件，在加强防治措施后，施工期噪声对区域声环境质量的影响较小。

4、固体废物防治措施

该项目在建设过程中，产生的主要固体废弃物为各类生活垃圾和废材料。

项目施工期较短，施工人员生活垃圾分类、统一收集后，交环卫部门统一处理；废材料临时集中存放，施工结束后作为副产品外售，不在厂区内贮存。

施工期采取了上措施，固体废弃物对环境的影响较小。

1. 废气

(1) 排放源强

本项目运营期废气主要为原料储存、输送、装卸产生的无组织粉尘，磨制粉尘，包装粉尘，产品仓粉尘，道路汽车运输扬尘等。

①原料储存、输送、装卸粉尘

1) 储存粉尘

项目棚储扬尘产生量参照清华大学在霍州电厂现场试验的模式进行计算，其计算公式如下：

$$Q_1 = 11.7U^{2.45} \cdot S^{0.345} \cdot e^{-0.5W}$$

式中： Q_1 ——料堆起尘强度，(mg/s)；

W ——物料湿度(%)；

S ——料堆表面积，(m^2)；

U ——地面平均风速，m/s(棚内风速取 0.5m/s)。

原料煤湿度 5%，储存棚占地面积 $1200m^2$ ，根据上述公式估算项目原料堆放扬尘为 24.11mg/s，0.56t/a。项目原料含水率较低，通过密闭罐车运入，储存于封闭棚内，地面硬化，棚顶部设自然通风口，分堆压实储存，严格控制储存期，80% 粉尘在棚内重力沉降，则物料储存扬尘排放量为 0.11t/a。

2) 装卸粉尘

原料输送采用密闭式气力输送系统，可有效抑制转载粉尘排放。原料装卸粉尘产生量根据下式估算：

$$Q_2 = 0.03 \cdot u^{1.6} \cdot H^{1.23} \cdot e^{-0.23W}$$

式中： Q_2 ——物料装卸扬尘量，kg/s；

U ——平均风速，m/s(棚内风速取 0.5m/s)；

H ——物料落差，m(2)；

W ——物料含水量，(原料煤含水率按 5%)；

根据上述公式估算项目原料煤卸料粉尘产生量为 $7.35 \times 10^{-3}kg/s$ ，罐车载重量

30t，每车卸车时间按 3min 计，则原料卸料粉尘量为 13.37t/a。原料装卸在棚内进行，卸载时应将车上原料缓慢落地，待卸载完毕后车辆慢速离开，降低原料因落地惯性产生较大的扬尘，80%粉尘在棚内重力沉降，则原料装卸粉尘排放量为 2.67t/a。

②磨制粉尘

原料煤由封闭的螺旋给料机送到磨煤机进行粉磨，磨机为密闭设备，由于设备负压造成粉尘逸散，根据《逸散性工业粉尘控制技术》，粒料采用磨粉加工其粉尘排放系数为 0.05kg/t，高炉喷吹料粉产生量为 300000t，粉磨粉尘产生量为 15t/a，粉磨粉尘经旋风+布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒排放，综合除尘效率以 99.5% 计，风机引风量 8000m³/h，则磨制粉尘排放量为 0.08t/a，排放速率为 0.02kg/h，排放浓度为 2.31mg/m³。

③包装粉尘

项目设 3 个产品仓，采用气力传输装置进行罐车散装，包装下料过程产生粉尘，包装粉尘产生量参照《逸散性工业粉尘控制技术》中粉状物料包装时粉尘逸散系数 0.1kg/t，本项目高炉喷吹料粉产生量为 300000t/a，则粉尘产生量约为 30t/a。产品下料口设集气罩，粉尘经收集后经布袋除尘器除尘后通过 1 根 15m 高排气筒排放。集气罩粉尘收集率取 90%，布袋除尘器除尘效率取 99%，引风量 10000m³/h，车间密闭，无组织粉尘 80%就地沉降，包装粉尘产排情况见下表。

表 24 包装废气产排情况表

污染物	排放方式	产生情况			排放情况		
		产生量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)
包装粉尘	有组织	27	625	6.25	0.27	6.25	0.06
	无组织	3	/	0.69	0.6	/	0.14

④产品仓粉尘

项目设置 3 座产品仓，储存量为 30 万 t/a。参考《散逸性工业粉尘控制技术》关于筒仓进料过程中逸散尘的排放因子 0.12kg/t-物料，则产品仓粉尘产生总量为 36t/a，产品仓粉尘由仓顶布袋除尘器（引风量为 6000m³/h、除尘效率为 99%）净化处理后排放。仓顶粉尘产生及排放情况见下表。

表 25 筒仓粉尘产生情况表

污染源	产生情况		排放情况	
	产生量(t/a)	浓度(mg/m ³)	排放量(t/a)	浓度(mg/m ³)
产品仓 1#	12	463	0.12	4.63
产品仓 2#	12	463	0.12	4.63
产品仓 3#	12	463	0.12	4.63

⑤运输扬尘

项目原料的运入与产品的运出采用汽车运输，运输过程中会产生道路扬尘，原料运进后同时运出产品，可减少周转次数，减轻运输扬尘对大气的污染。本项目运输量按 30 万 t/a 计，汽车载重按 40t 计。厂区道路起尘扬尘的计算公式如下：

$$Q_p = 0.123 \left(\frac{V}{5}\right) \times \left(\frac{M}{6.8}\right)^{0.85} \times \left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.72}$$

$$Q_{p'} = Q_p \times L \times \frac{Q}{M}$$

式中：Qp'——道路扬尘量（kg/a）；

Qp——每辆汽车行驶扬尘量（kg/km. 辆）；

V——车辆速度（15km/h）；

M——车辆载重（30t/辆）；

P——道路灰尘覆盖量，路面状况以每平方米路面灰尘覆盖率表示，kg/m²（以 0.1kg/m²计）

L——运距（0.5km）；

Q——运输量（30 万 t/a）。

经估算，预计运输产生量 2.04t/a。环评建议采取的措施为：加强对车辆的管理，限定转运车辆在厂内的行驶速度，物料运输车辆采用密闭罐车运输。同时进场道路须全部硬化，对车辆行驶的路面实施洒水抑尘。项目设专人对厂区道路路面洒水控尘，采取以上措施后，控尘效率约为 90%，厂区道路扬尘无组织排放量为 0.20t/a。

(2) 污染物核算

大气污染物排放量核算见下表：

表 26 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
1	DA001	磨制粉尘	颗粒物	2.31	0.02	0.08
2	DA002	包装粉尘	颗粒物	6.25	0.06	0.27
有组织排放总计			颗粒物			0.35

表 27 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 (μg/m ³)	
1	原料储存、输送 装卸	颗粒物	封闭储棚、密闭输送	《煤炭工业污染物 排放标准》 (GB20426-2006)	1000	2.78
2	包装	颗粒物	封闭车间			0.6
3	产品仓	颗粒物	仓顶除尘器			0.36
4	道路运输	颗粒物	道路进行硬化，出口车 辆冲洗，道路进行洒水 抑尘			0.20
无组织排放总计			颗粒物			3.94

表 28 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	排放量 (t/a)
1	颗粒物	4.29

(3) 环境影响分析

①大气有组织煤尘污染影响分析

项目粉磨粉尘经旋风+布袋除尘器处理，包装粉尘采用集气罩收集和布袋除尘器处理，可有效减少粉尘排放量。布袋式除尘器是一种自动清灰结构的单体除尘设备，在水泥、矿粉、采矿、冶金、建材、机械、化工、粮食加工等工矿企业广泛，用于过滤气体中的细小的，非纤维性的干燥粉尘或在工艺流程中回收干燥粉料的一种除尘设备，布袋除尘器除尘效率高达 99%以上。本项目粉磨粉尘排放浓度为 2.31mg/m³，包装粉尘排放浓度为 6.25mg/m³，满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）浓度限值要求（80mg/m³），且项目除尘器废气治理符合《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）中可行技术要求。

②大气无组织煤尘污染影响分析

项目原料储存、输送、装卸过程产生的粉尘为无组织排放，项目原料含水率较低，通过密闭罐车运入，储存于封闭棚内，棚内地面全部硬化防渗、出入口安装卷闸门或门帘封闭，棚顶部设自然通风口，分堆压实储存，严格控制储存期，物料转

载、装卸均在棚内进行，原料密闭输送；产品磨制合格后经密闭式气力输送系统输至产品储仓，仓顶安装脉冲袋式除尘器，处理后经仓顶排气口排放，全程保障防扬尘、防吸湿；物料运输过程产生的扬尘主要来自两方面，汽车上所载物料扬起的尘和汽车运动形成的涡流卷起的尘，厂区道路全部水泥硬化，采用洒水车定期进行洒水抑尘；加强物料的运输及装卸管理，物料运输车辆采用密闭罐车运输，加强车辆的管理，限定转运车辆在厂内的行驶速度；车辆出口设洗车装置，对出厂区的车辆进行冲洗，及时清扫路面，道路扬尘对厂区影响较小；厂界设置 5 台扬尘在线监测系统，并配套设置降尘设备，当扬尘超标时自动启动降尘设备。无组织粉尘对周围环境影响小。

(4) 跟踪监测计划

表 29 废气跟踪监测计划表

项目	监测因子	监测点位置	监测频次	控制指标	备注
磨制粉尘 (DA001)	颗粒物	排气筒出口	1次/年	《煤炭工业污染物排放标准》 (GB20426-2006)浓度限值	本次新增
包装粉尘 (DA002)	颗粒物	排气筒出口	1次/年		本次新增
无组织 废气	颗粒物	厂界外监测期间主导风向 向上风向设参照点1个， 下风向设监控点3个	1次/年		纳入大厂监测计划

2. 废水

(1) 生活污水

生活污水产生量按用水量的 80%计，为 0.42m³/d (113.4m³/a)，主要是职工盥洗废水，其主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N。项目生活污水经沉淀池处理后用于场区煤场及道路洒水抑尘。

(2) 洗车废水

项目厂区入口设 1 套车辆冲洗装置，洗车废水经沉淀池沉淀后回用，不外排。

(3) 初期雨水

项目所在厂区已建成一座 240m³和一座 320m³初期雨水收集池，雨水经沉淀后用于煤场洒水抑尘，本项目仅在公司洗煤厂 1 座储棚内建设，初期雨水收集依托大厂初期雨水收集池；厂区初期雨水中污染物主要为厂区地面因沉降、洒落等粉尘，不含有毒有害物质，厂区地面设雨水导排系统，四周设排水沟，地面径流雨水由排

水沟排至雨水池，经过雨水池沉淀处理后用于煤场洒水抑尘。

综上，采取措施后项目产生的污废水对区域水环境影响较小。

3. 噪声

(1) 噪声源强

项目运行期主要噪声源为设备运行噪声和运输车辆噪声。设备运行噪声源主要为磨煤机、包装机等设备运行噪声，均置于生产车间内，其噪声污染源统计见下表。

表 30 工业企业噪声源调查清单（室内声源）

建筑物名称	声源名称	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
		声功率级/dB(A)		X	Y	Z					治理后声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
生产车间	磨煤机	90	采用低噪声设备，厂房隔声、基础减振	173	-138	2	39	58	连续	10	48	1
	罗茨风机	80		166	-107	1.5	8	62	连续	10	52	1
	风机	80		139	-119	1.5	7	63	连续	10	53	1
	螺旋输送机	80		160	-150	1.5	10	60	连续	10	50	1
	制氮机	85		174	-106	1	6	69	连续	10	59	1
	风机	80		178	-108	1	7	63	连续	10	53	1

注：以大厂界西北角为原点（0,0）

(2) 预测模式

根据HJ2.4-2021《环境影响评价技术导则 声环境》，预测模式如下：

①室内声源等效室外声源预测模式

(a) 计算室内声源靠近围护结构处产生的声压级，按下式：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： L_w —室内声源声功率级，dB(A)；

Q ——指向性因数；

R ——房间常数；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

(b) 计算所有室内声源在围护结构处产生的叠加声压级，按下式：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中： $L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；N——室内声源总数。

(c) 计算靠近室外维护结构处的声压级，按下式

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

(d) 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算中心位置位于透声面积处的等效声源的声功率级，按下式：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg s$$

② 室外声源预测模式

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中： $L_p(r)$ ——噪声源在预测点的声压级，dB(A)；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB(A)；

r_0 ——参考位置距声源中心的位置，m；

r ——声源中心至预测点的距离，m；

ΔL ——各种因素引起的声衰减量（如声屏障，遮挡物，空气吸收，地面吸收等引起的声衰减），dB(A)。

③ 声压级

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的等效声源贡献值的叠加值，dB(A)；

t_j ——在 T 时间内的 j 声源工作时间，s；

T——用于计算等效声级的时间，s；

M——等效室外声源个数。

(3) 预测结果

噪声预测结果见下表。

表 31 噪声预测结果表 单位：dB(A)

厂界	贡献值	标准值		达标情况
		昼间	夜间	
东厂界	9	60	50	达标
南厂界	21	60	50	达标
西厂界	38	60	50	达标
北厂界	13	60	50	达标

由预测结果可知，项目设备采取设备入室、基础减振等措施后，各厂界噪声贡献值均可满足《工业企业厂界噪声环境排放标准》(GB3096-2008)2类区标准，不会产生噪声扰民现象，对环境影响较小。

(4) 噪声污染防治措施

① 优化平面布局，主要噪声设备远离厂界。通过距离消减有效降低厂界噪声。

② 设备基础安装减振处理，设备配套相应橡胶减振垫措施，确保厂界噪声达标排放。

③ 加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转产生的高噪声现象。风机加装消声器。

④ 运行期应加强调度管理，严格运输过程的管理。

表 32 运行期噪声污染源监测一览表

污染源名称	监测因子	监测点位	监测点数	监测频率	控制指标	备注
厂界噪声	Leq(A)	厂界外1m处	4个	每季1次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准	纳入大厂监测计划

4. 固废

项目固体废物主要包括生活垃圾、除尘灰、废布袋、废机油及废油桶。

(1) 生活垃圾

本项目劳动定员8人，生活垃圾按每人每天产生0.5kg计算，则产生量为1.08t/a。项目生活垃圾统一收集后交由环卫部门统一处理，对环境的影响较小。

(2) 除尘灰

项目磨制工段、包装工段配套设置布袋除尘器，经核算除尘器收尘灰总量约为 41.65t/a，主要成分为煤粉，收集后全部作为产品外售。

(3) 废布袋

布袋除尘器需定期更换布袋，产生的废布袋约 0.5t/a，属于一般工业固体废物，由厂家更换后回收。

(4) 废机油、废油桶

项目设备检修过程中产生少量废机油，产生量约 0.1t/a，收集于废油桶中，储存于危废贮存库，远离火种、热源。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废机油属危险废物[HW08 废矿物油与含矿物油废物，代码：900-214-08]，定期交有相应危废处置资质单位处理。

更换机油的同时会产生废油桶约 0.05t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废油桶属危险废物[HW08 废矿物油与含矿物油废物，代码：900-249-08]，暂存于危废贮存库，交有资质单位处理。

项目危废贮存依托厂区现有危废贮存库。现有危废库满足防风、防晒、防雨、防渗漏要求，企业按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存，建立相关环境管理制度并上墙，标识标牌完善，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）规定的危废暂存要求。

各污染物的产生量及处置方式见下表。

表 33 本项目固体废物产生情况及处置方式

固废名称	性质	产生量	排放量	处置方式
生活垃圾	生活垃圾	1.08t/a	0	设置垃圾桶，统一收集后交由环卫部门统一处理
除尘灰	一般固体	41.65t/a	0	收集后全部作为产品外售
废布袋	一般固体	0.5t/a	0	厂家更换后回收
废机油、废油桶	危险废物	0.15t/a	0	储存于危废贮存库，定期交有相应危废处置资质单位处理

项目产生的固体废物均得以合理处置和综合利用。厂区贮存措施按照环评要求进行防扬尘、防流失防护后，对外环境影响较小。

5. 地下水、土壤

本项目导致土壤污染的主要方式包括大气沉降、地面漫流及渗入影响，导致地下水污染的主要方式是渗透污染。项目废机油产生量较少，暂存于危废贮存库内，泄漏的可能性较小，正常工况下不会对地下水、土壤环境产生影响。项目已建设封闭厂房，道路已硬化，车辆出口设洗车台，并对厂区周围道路进行洒水抑尘，无组织煤（粉）尘对土壤环境的影响较小。

项目生产车间已进行防渗且防渗效果较好，采用抗渗混凝土结构，混凝土强度等级 C25，厚度 200mm，可以满足一般防渗区等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 防渗技术要求；厂区道路已进行一般地面硬化，可有效避免事故情况下污水渗漏经包气带可能对土壤、地下水造成影响。

为确保防渗措施的防渗效果，工程施工过程中建设单位应加强施工期的管理，严格按防渗设计要求进行施工，加强防渗措施的日常维护，使防渗措施达到应有的防渗效果。同时应加强生产设施的环保设施的管理，避免废水跑冒滴漏。

综上所述，正常工况下，企业在加强管理，强化防渗措施的前提下，污染物渗入地下的量极少，对区域地下水环境影响的可能性较小，污染物渗入地下的量极其轻微，不会对评价区地下水产生明显影响。

6. 生态环境影响分析

本项目建成后，对区域生态环境影响主要来自道路运输产生的扬尘污染，由于区内气候干燥多风，车辆在运输过程中带来明显的扬尘污染，对生态环境和人群健康有一定的不利影响；同时生产设备及运输噪声对周围栖息的动物会产生一定的干扰。由于周围工业企业广布，基本无国家及地方重点保护的动植物。因此总体来看，项目正常运行时对生态环境产生的不利影响是可以接受的。

项目运营后，在道路两旁、围墙附近等空地尽可能的进行绿化，多种植树木、花草，增加绿色空间，扩大绿化面积，弥补或减轻对周围生态环境的不利影响。

7. 环境风险评价

① 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目涉及的环境风险物质为废机油，属于危险废物，泄漏不仅对人员造成伤害，可能危及土壤、

地下水环境，同时废机油具有一定的易燃性，遇明火可能引发火灾。项目废机油最大存储量为 0.01t，临界量为 50t，根据《建设项目环境风险评价技术导则》

(HJ169-2018)，比值 $Q < 1$ ，环境风险潜势为 I，环境风险评价等级为简单分析。

项目废机油产生量较少，依托大厂危废贮存库暂存，危废贮存库健全各项管理制度，专人管理，建立台账，消防设施完善，地面防渗、硬化处理，泄漏的可能性较小，造成环境危害的可能性小。

②环境风险识别

项目原料煤及产品煤含水率较低，且煤属于易燃物质，储存过程遇明火、电火花等易发生煤炭自燃；煤粉磨制、输送、产品仓存储过程中粒径较小，遇电气火花、静电积聚、机械撞击、高温热源可能引发煤尘爆炸。火灾爆炸产生的一氧化碳、二氧化碳、二氧化硫、氮氧化物等有害气体进入大气，造成环境空气污染；消防废水未及时收集，可能排入外环境造成周边土壤环境及地下水环境污染。

③风险防范措施

1) 建立健全煤场原始台帐，对煤场煤堆存放时间、数量、堆位情况统计整理归档，本上有帐，心中有数。尽量减少原料的存储量，堆存不应过高过大，存储时间不要过长。

2) 煤堆应层层压实，减少与空气的接触面，以减少氧化的可能性，也可对煤堆采取必要的通风措施，以散发煤堆里的热量。

3) 定期监测煤堆温度，当内部温度 $> 60^{\circ}\text{C}$ 时，立即采取翻堆通风，禁止在煤堆附近吸烟、动火，严禁将易燃物混入煤堆。

4) 如果煤堆着火，一般不能用水扑救，因为水浸透不深时可产生水煤气，会加速燃烧，一般应将燃烧的煤挖出，用消防沙覆盖。

5) 防止粉尘的堆积或积聚，不应使用压缩空气进行吹扫；严格控制输送、储存环节的煤尘浓度；磨制、仓储过程通入氮气保护，防止空气进入形成爆炸性混合物。

6) 棚内安设甲烷、粉尘、温度、烟雾、一氧化碳传感器，并具备声光报警功能，编制企业突发环境事件应急预案并备案，定期演练。

④分析结论

本项目在落实一系列风险防范措施，保证事故防范措施等的前提下，项目环境风险可控制在可接受水平内。本评价认为在科学管理和完善的预防应急措施处置机制保障下，本项目发生风险事故的可能性是比较低的，风险程度属于可接受范围。

7. 环保投资

本项目总投资 1500 万元，其中环保投资 39.9 万元，占总投资的 2.66%。

表 34 环保投资概算表

类别	污染源	防治措施	数量	投资（万元）	备注
废气	磨制粉尘	布袋除尘+15m 排气筒	1 套	3.9	新增
		旋风除尘器	/	计入主体工程	/
	包装粉尘	集气罩（3 个）+布袋除尘器+15m 高排气筒	1套	8.6	新增
	原料储存、输送、装卸	封闭原料储棚、密闭输送	/	计入主体工程	/
	产品仓粉尘	仓顶布袋除尘器	3套	4.5	新增
	道路运输	道路进行硬化，配备洒水车 5 辆，吸尘车 1 辆，定期清扫和洒水，车辆限速，在车辆出口设洗车台	/	/	依托
	厂界无组织粉尘	扬尘在线监测	5 台	/	依托
废水	生活污水	沉淀池（5m ³ ）	1座	1.6	新增
	雨水	雨水收集池	/	/	依托
	地下水	生产车间进行一般防渗，厂区道路一般硬化处理	/	/	依托
噪声	磨煤机、包装机等	采用低噪声设备，设备入室，基础减振	/	10.5	新增
固废	废机油、废油桶	危废贮存库	/	/	依托
	生活垃圾	生活垃圾分类收集箱	4 个	0.8	新增
环境风险	/	棚内安设甲烷、粉尘、温度、烟雾、一氧化碳传感器，并具备声光报警功能	1 套	10	新增
合计				39.9	/

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	磨制粉尘	颗粒物	旋风除尘+布袋除尘器+15m高排气筒	《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)浓度限值
	包装粉尘	颗粒物	包装口集气罩(3个)捕集粉尘,粉尘经收集后进入布袋除尘器,经15m高排气筒排放	
	物料储存、输送、装卸粉尘	颗粒物	设全封闭储棚,原料密闭输送	
	产品仓粉尘	颗粒物	仓顶布袋除尘器	
	道路运输扬尘	颗粒物	运输车辆篷布覆盖;道路硬化、定期清扫和洒水、车辆限速、车辆冲洗	
地表水环境	生活污水	COD、SS、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、动植物油类	沉淀池处理后用于场区及道路洒水抑尘	综合利用不外排
	洗车废水	SS、COD、石油类	依托大厂区洗车沉淀池沉淀后回用	
	雨水	SS、COD	依托大厂区雨水收集池收集沉淀后用于煤场洒水抑尘	
声环境	磨煤机、包装机等	设备噪声	选用低噪声设备、厂房隔声、基础减振等	GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准
固体废物	生产区	除尘灰	收集后作为产品外售	全部合理处置
		废布袋	由厂家更换后回收	
		废机油、废油桶	依托大厂区危废贮存库暂存,定期交有相应危废处置资质单位处理	
	办公生活区	生活垃圾	生活垃圾统一收集后交由环卫部门统一处理	
土壤及地下水污染	生产车间进行一般防渗,等效黏土防渗层 Mb ≥ 1.5m, K ≤ 1 × 10 ⁻⁷ cm/s			

防治措施	
生态保护措施	/
环境风险防范措施	减少原料的存储量，减少存储时间，减少氧化，采取必要的通风措施，定期监测煤堆温度，严格控制输送、储存环节的煤尘浓度；磨制、仓储过程通入氮气保护
其他环境管理要求	<p>①环境管理制度</p> <p>企业将本项目环境保护工作纳入全厂环境管理制度，并保证环境管理制度的落实。制定的环境保护管理制度应包括：建设项目“三同时”管理制度、环境保护职责管理制度、污染物收集与处理管理制度、固体废物的管理与处置制度、日常环境监督与记录管理制度等。</p> <p>②环境管理机构</p> <p>企业设置环境保护管理机构及专职负责人员，负责组织落实监督项目的各项环境保护工作。</p> <p>③环境监测计划</p> <p>企业建设监测计划，应制定相应切实可行的方案，定期委托有环境监测资质的单位进行环境监测工作，监测时必须保证所有装置稳定运行，并记录操作工况，及时向有关环境保护主管部门上报监测结果。</p> <p>④排污口管理要求</p> <p>企业应当按照国家环保总局环监〔1996〕470号文《排污口规范化整治技术要求》对废气、噪声、固体废物排放口进行实行规范化管理，排污口必须按照国家《环境保护图形标志》相关规定，设置环保图形标志牌。</p> <p>⑤竣工环保验收要求</p> <p>企业根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号修订发布）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）、《关于实施建设项目竣工环境保护企业自行验收管理的指导意见》的规定，在建设项目主体工程竣工后、正式投产或运行前，企业应自行组织开展建设项目</p>

竣工环境保护验收。

⑥环境管理台账要求

企业建立环境管理台账，并按照规定年限保存。环境管理台账主要包括大气污染源和厂界噪声监测记录台账。

六、结论

本项目建设符合国家产业政策、选址合理、污染物的防治措施在技术上和经济上可行，能实现达标排放。项目在建设过程中应严格认真执行环境保护“三同时”制度，切实落实本报告的各项污染防治措施和环境管理措施，确保污染物稳定达标排放。从环境保护角度分析，项目环境影响可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物 产生量)⑥	变化量⑦
废气	颗粒物	5.61t/a			4.29t/a		9.9t/a	+4.29t/a
废水	/	/			/		/	/
一般工业 固体废物	生活垃圾	2.7t/a			1.08t/a		3.78t/a	+1.08t/a
	煤泥	9.97万 t/a			/		9.97万 t/a	0
	煤矸石	8.55万 t/a			/		8.55万 t/a	0
危险废物	废机油、废油桶	0.3t/a			0.15t/a		0.45t/a	+0.15t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①